

Inferencia Estadística: Estimación y Muestreo

Mariza Alejandra Cancino Morales

Cuarto Cuatrimestre

Nutrición

Universidad del Sureste

Ing. Luis Enrique Meneses



*Inferencia estadística:
Desviación y Muestreo*

- **Distribución de muestreo**

La distribución de un estadístico calculado a partir de múltiples muestras de un tamaño

Distribuciones de muestreo

1. Distribución de la Media Muestral
2. Distribución de la Proporción Muestral
3. Distribución de la Varianza Muestral

- **Muestreo aleatorio simple**

Técnica donde cada individuo de una población tiene la misma probabilidad de ser elegido.

1. Definición de la población
2. Determinación del tamaño de la muestra
3. Selección aleatoria

- **Muestreo aleatorio estratificado simple**

Técnica que mejora la precisión de las estimaciones al dividir la población de estratos o subgrupos homogéneos

Características

1. Homogeneidad dentro de los estratos
2. Heterogeneidad entre los estratos
3. Representatividad

- **Muestreo por conglomerado**

Técnica de muestreo donde la población se divide en grupos o conglomerados naturales, y luego se seleccionan algunos de esos conglomerados al azar para el estudio.

Características

1. Conglomerados naturales
2. Reducción de costos y tiempo
3. Variabilidad entre conglomerados

- **Intervalo de confianza para diferencia entre medias**

Técnica de inferencia estadística que estima la diferencia entre las medias de dos poblaciones, utilizando muestras de esas poblaciones

Proporciona un rango de valores donde se espera que se encuentre la diferencia entre las medias con un cierto nivel de confianza.

- **Muestreo estratificado**

Técnica de muestreo donde la población se divide en subgrupos homogéneos llamados "estratos" según características relevantes.

Tipos

1. Muestreo Estratificado Proporcional
2. Muestreo Estratificado No proporcional

Inferencia estadística:
Desviación y Muestreo

• Principio aditivo, multiplicativo y arreglo rectangular

Reglas básicas de conteo para calcular el número de formas en que puedan ocurrir diferentes eventos.

• Principio Aditivo

Se aplica cuando dos eventos son mutuamente excluyentes, es decir, no pueden ocurrir al mismo tiempo.

• Principio Multiplicativo

Se utiliza cuando se quiere contar el número de formas en que dos o más eventos independientes pueden ocurrir en sucesión.

• Diagrama de árbol, principio multiplicativo

Es una representación gráfica que visualiza todas las combinaciones posibles de diferentes eventos o elecciones secuenciales

• Comienza con el primer evento:

Dibuja una rama para cada resultado del primer evento.

• Añade ramas para el segundo

Desde el final de cada rama del primer evento, dibuja ramas para las opciones del segundo evento.

• Continúa con eventos

Repite el proceso para cada evento.

• Permutaciones

Son arreglos o secuencias de elementos en un orden específico. Se utilizan cuando el orden de los elementos es importante.

Para calcular el número de permutaciones de n elementos tomados de r en r :

$$P(n, r) = \frac{n!}{(n-r)!}$$

Donde:

- $P(n, r)$ es el número de permutaciones de n elementos tomados r a la vez.
- $n!$ es el producto de todos los números enteros desde 1 hasta n .
- $(n-r)!$ es el factorial de la diferencia entre el número total de elementos y el número de elementos seleccionados.

• Combinaciones

Son selecciones de elementos de un conjunto en las que el orden no importa. Los elementos elegidos se consideran un grupo sin que se tenga en cuenta su disposición.

Para calcular el número de combinaciones de n elementos tomados de r en r :

$$C(n, r) = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

Donde:

- $C(n, r)$ es el número de combinaciones de n elementos tomados r a la vez.
- $n!$ es el factorial de n .
- $r!$ es el factorial de r .
- $(n-r)!$ es el factorial de la diferencia entre el número total de elementos y el número de elementos seleccionados.